

آزمون پایان ترم مهندسی اینترنت

پرهام الوانی

نیم سال دوم ۱۳۹۹-۱۴۰۰

فهرست مطالب

۱	پیش درآمد
۱	۱.۱ تعهدنامه
۲	۲.۱ نکات
۲	۲ چرا HTTP2؟
۲	۳ شیرینی در تقاضا
۲	۴ سرقت شیرینی
۲	۵ سرور وب من
۲	۶ سرویس های کوچولو
۳	۷ As A Service
۳	۸ نمایش در CSS
۳	۹ تغییر مسیر
۳	۱۰ فرق میان Array و Slice

۱ پیش درآمد

۱.۱ تعهدنامه

نام درس: مهندسی اینترنت
نام استاد: پرهام الوانی
شماره دانشجویی:
تاریخ آزمون: ۲۰ خرداد ۱۴۰۰

من،، به عنوان یک عضو فرهیخته از جامعه انسانی، تعهد مینمایم که اصول و قواعد متعارف در پاسخدهی شرافتمندانه به سوالات این امتحان را رعایت نمایم. به طور مشخص:

- از هیچ فردی (خواه در این کلاس و خواه در خارج از کلاس) جهت پاسخدهی به تمام یا بخشی از این امتحان کمک نمیگیرم و نیز به فرد دیگری کمک نخواهم کرد.
- زمان در نظر گرفته شده برای امتحان را دقیقاً رعایت خواهم کرد.

امضا

۲.۱ نکات

- سوالات آزمون را می‌توانید به صورت تایپ شده یا دستی تحویل دهید.
- برای جلوگیری از هرگونه خطا یک نسخه از پاسخ‌های خودتان را در قالب آرشیو برای من ایمیل کنید.
- در صورت هرگونه پرسش یا ابهام از کلاس برخط در حال برگزاری استفاده کنید.
- پاسخ به ۲۰ نمره از آزمون کفایت می‌کند و اضافی آن نمره‌ی امتیازی خواهد بود.

۲ چرا HTTP2؟

در نسخه ۱.۱ از پروتکل HTTP بحث Pipelining مطرح شد، چه چیزی باعث شد عملاً این بحث بهبود کمی در کارایی پروتکل داشته باشد؟ در HTTP2 مسأله‌ی Pipelining چگونه حل شده است؟

۳ نمره

۳ شیرینی در تقاضا

تقاضای زیر را در نظر بگیرید. کوکی‌های ارسال شده در این تقاضا را مشخص کنید.

```
GET /cookies HTTP/1.1
Host: httpbin.org
Cookie: name=parham; family=alvani
```

آیا در کوکی‌ها می‌توان کدهای مخرب داشت؟ چرا؟

۲ نمره

۴ سرقت شیرینی

حمله CSRF را در قالب یک مثال توضیح دهید. راهکار پیش‌گیری از این حمله چیست؟

۳ نمره

۵ سرور وب من

شرکت شما یک سرور nginx دارد که بسیار پر قدرت بوده و مدت زیادی است که تمامی تقاضاهای شرکت شما از آن می‌گذرد. از شما خواسته می‌شود برنامه‌ای به زبان C بنویسید که در کنار این سرور اجرا شده و به برخی از تقاضاها پاسخ می‌دهد. برای اینکار از راهی استفاده می‌کنید؟ مختصراً آن را معرفی کنید.

اگر محدودیت زبان نداشته باشید و بتوانید از زبان‌های اسکریپتی مانند php و ... استفاده کنید چه تکنیک دیگری در اختیاری شماست؟ آن را نیز مختصراً معرفی کنید.

۳ نمره

۶ سرویس‌های کوچولو

الف) از شما خواسته شده است یک اپلیکشن مالی طراحی کنید، این اپلیکشن تراکنش^۱های زیادی دارد. تیم شما یک تیم کوچک است، آیا از معماری میکروسرویس استفاده می‌کنید؟

¹transaction

ب) از شما خواسته شده است یک سامانه رای‌گیری طراحی کنید. این سامانه رای‌گیری در همه شهرها مستقر می‌شود و در پایتخت یک سامانه مرکزی دارد که همه داده‌ها را جمع می‌کند. مدت رای‌گیری یک روز کامل است و احتمال خرابی در شبکه بین شهرها وجود دارد. در صورتی که نتایج نهایی اهمیت داشته باشند آیا می‌توان به نتایج سامانه شما اطمینان کرد؟ توضیح دهید. در صورتی که بخواهیم به صورت زنده هم نتایج را داشته باشیم آیا راهی وجود دارد که این نتایج همواره صحیح باشند؟ (راهنمایی: به تئوری CAP دقت کنید.)

۳ نمره

۷ As A Service

شما قصد دارید برای استقرار یک برنامه از مجازی‌سازی استفاده کنید این برنامه برای اجرا نیازمند تنظیمات در سطح سیستم عامل و کرنل است. از بین IaaS، PaaS و SaaS کدام را پیشنهاد می‌کنید؟

یک سازمان قصد دارد یک سیستم حضور و غیاب بالا بیاورد و می‌خواهد کمترین درگیری را برای مدیریت آن داشته باشد. از بین IaaS، PaaS و SaaS کدام را پیشنهاد می‌کنید؟

۲ نمره

۸ نمایش در CSS

در رابطه با صفت display در CSS مقادیر inline، block و inline-block را توضیح دهید.

۲ نمره

۹ تغییر مسیر

شما قصد دارید یک کوتاه‌کننده لینک را پیاده‌سازی کنید، برای پیاده‌سازی نیاز دارید تا کاربر با فراخوانی یکی از endpointهای شما redirect شود. در نظر داشته باشید که این redirect باید به گونه‌ای باشد که کاربر آدرس جدید را cache نکند. برای این امر از کدام HTTP Status Code می‌بایست استفاده کرد؟

۲ نمره

۱۰ فرق میان Slice و Array

تفاوت میان Slice و Array در زبان Go چیست؟

۲ نمره

این سند برپایه بسته Persian X۳ گونه 23.1 توسعه پیدا کرده است.